INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Metrología

Laboratorio de Grandes Masas

Certificado de Calibración

GM - 027 - 2017

Expediente	**94699**
Solicitante	**DESARROLLO VIAL DE LOS ANDES S.A.C.**
Dirección	**General Revacarren 103 Oficina 501 - Miraflores**
Instrumento de Medición	**BALANZA DE PESAJE POR EJES PARA VEHICULOS EN MOVIMIENTO**
Alcance de Indicación	**0 kg a 15 000 kg**
Marca	**PAT TRAFFIC**
Modelo	**DAW 300PC**
Número de Serie	**0805**
División mínima de escala	**10 kg**
Tipo	**PRECISION**
Procedencia	**CHILE**
Fecha de Calibración	**El 2017 - 07 - 15 y del 2017 - 07 - 17 al 2017 - 07 - 18**

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)

La Dirección de Metrología custodia, conserva y mantiene los patrones nacionales de las unidades de medida, calibra patrones secundarios, realiza mediciones y certificaciones metrológicas a solicitud de los interesados, promueve el desarrollo de la metrología en el país y contribuye a la difusión del Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú. (SLUMP).

La Dirección de Metrología es miembro del Sistema Interamericano de Metrología (SIM) y participa activamente en las Intercomparaciones que éste realiza en la región.

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario está obligado a recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.

Este certificado de calibración sólo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos o modificaciones requieren la autorización de la Dirección de Metrología del INACAL.
Certificados sin firma y sello carecen de validez.

	Fecha	Responsable del Area de Mecánica	Responsable del laboratorio
Instituto Nacional de Calidad - Dirección de Metrología DM INACAL	2017-07-19	ALDO QUIROGA ROJAS	DWIGHT MICHAEL ZAVALAGA RIVERA

Instituto Nacional de Calidad - INACAL
Dirección de Metrología
Calle Las Camelias Nº 817, San Isidro, Lima – Perú
Telf.: (01) 640-8820 Anexo 1501
Email: metrologia@inacal.gob.pe
Web:www.inacal.gob.pe

Método de Calibración

Los ensayos se realizaron tomando como referencia la Norma ASTM E 1318 - 09 "Standard Specification for Highway Weigh-in-Motion (WIM)"

Lugar de Calibración

ESTACION DE PESAJE EJE POR EJE DE COCACHACRA
Carretera Central kilómetro 52,2 – Cocachacra – Huarochiri – Lima

Condiciones Ambientales

	Inicial	Final
Temperatura	26 °C	27 °C

Patrones de referencia

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
Patrones de referencia del Instituto Nacional de Calidad (INACAL) Pesas patrones clase E1	PESAS (Exactitud 0,5/10000)	INACAL/DM Certificado de Calibración LM-141-2017 INACAL/DM Certificado de Calibración LM-140-2017 INACAL/DM Certificado de Calibración LM-119-2017

Observaciones

Velocidades del vehículo durante el ensayo dinámico : 3 km/h y 5 km/h .
Placa del vehículo: EGA 976, Placa del remolque EGA 977
Los errores encontrados corresponden a una probabilidad de conformidad del 95 %
Los ensayos se realizaron con un camión Tipo C3R3, convertible a los Tipos C3R2 y C3.
La determinación, por velocidad, del error en pesaje dinámico se realizó 40 veces con el camión Tipo C3R3 , 40 veces con el camión convertido a Tipo C3R2 y 40 veces con el camión Tipo C3.
El factor de ajuste de la balanza durante la calibración para la velocidad de 5 km/h fue de EJE SIMPLE CAMION = 1050, EJE SIMPLE CARRETA = 1040, EJE TANDEM = 1005, EJE TRIDEN = 1000, FACTOR DE SENSIBILIDAD = 1035 y FACTOR DE PESO BRUTO = 1000

Certificado de Calibración
GM – 027 – 2017

Resultados de Medición

FECHA DE CALIBRACIÓN	El 2017 - 07 - 15 y del 2017 - 07 - 17 al 2017 - 07 - 18
UBICACIÓN DE LA BALANZA	ESTACION DE PESAJE EJE POR EJE DE COCACHACRA Carretera Central kilómetro 52,2 – Cocachacra – Huarochiri – Lima

INSPECCION VISUAL

AJUSTE DE CERO	TIENE	INDICACION	DIGITAL
OSCILACION LIBRE	CONFORME	VELOCIMETRO	TIENE
N° DE PLATAFORMAS	UNO	TIPO DE VEHICULO	TIENE

DETERMINACION DEL PESO DEL CAMION C3R3 (PESAJE ESTATICO POR EJES)

TIPO DE EJE	N° DE EJE	PESO DE REFERENCIA (kg)	INCERTIDUMBRE (kg)	INCERTIDUMBRE (%)
SIMPLE	PRIMERO	6 450	12	0,2
DOBLE	SEGUNDO TERCERO	18 210	12	0,1
SIMPLE	CUARTO	7 520	12	0,2
DOBLE	QUINTO SEXTO	15 820	12	0,1

DETERMINACION DEL PESO DEL CAMION C3R2 (PESAJE ESTATICO POR EJES)

TIPO DE EJE	N° DE EJE	PESO DE REFERENCIA (kg)	INCERTIDUMBRE (kg)	INCERTIDUMBRE (%)
SIMPLE	PRIMERO	6 450	12	0,2
DOBLE	SEGUNDO TERCERO	18 210	12	0,1
SIMPLE	CUARTO	8 530	12	0,1
SIMPLE	QUINTO	8 810	12	0,1

DETERMINACION DEL PESO DEL CAMION C3 (PESAJE ESTATICO POR EJES)

TIPO DE EJE	N° DE EJE	PESO DE REFERENCIA (kg)	INCERTIDUMBRE (kg)	INCERTIDUMBRE (%)
SIMPLE	PRIMERO	6 480	12	0,2
DOBLE	SEGUNDO TERCERO	18 120	12	0,1

Certificado de Calibración
GM – 027 – 2017

ESTACION DE PESAJE

ALINEACION HORIZONTAL

RADIO DE CURVATURA (km)	
INGRESO	SALIDA
70,0	12,0

ALINEACION LONGITUDINAL

GRADIENTE (%)	
INGRESO	SALIDA
-0,03	0,00

PENDIENTE CRUZADA

PENDIENTE (%)		
INGRESO	CENTRO	SALIDA
-0,12	-0,07	-0,47

LISURA DE LA SUPERFICIE

(*) HOYOS EN LA SUPERFICIE							
INGRESO				SALIDA			
BORDE IZQUIERDO		BORDE DERECHO		BORDE IZQUIERDO		BORDE DERECHO	
DISTANCIA	CANTIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD	DISTANCIA	CANTIDAD
5m	0	5m	2	5m	13	5m	36
9m	0	8m	0	9m	8	8m	0
13m	4	12m	0	13m	0	12m	8
17m	0	16m	0	17m	0	16m	3
21m	0	20m	0	21m	0	20m	2
25m	0	23m	2	25m	2	23m	3
29m	0	27m	7	29m	4	27m	7
33m	0	31m	0	33m	6	30m	12
37m	0	35m	0	37m	---	35m	---
41m	0	39m	2	41m	---	39m	---
45m	---	43m	---	45m	---	43m	---
49m	---	47m	---				
53 m	---	51 m	---				
57 m	---	55 m	---				
60 m	---	59 m	---				

(*) La cantidad de hoyos se determinan de acuerdo a la Norma ASTM E1318-09

Certificado de Calibración
GM – 027 – 2017

DETERMINACION DEL ERROR DE LA BALANZA POR EJES EN PESAJE DINAMICO
CAMION TIPO C3R3

ENSAYO DE REPETIBILIDAD DINAMICA (3 km/h)

ENSAYO	ERROR PORCENTUAL (%)					ENSAYO	ERROR PORCENTUAL (%)				
NUMERO	EJE SIMPLE	EJE DOBLE	EJE SIMPLE	EJE DOBLE	PESO BRUTO	NUMERO	EJE SIMPLE	EJE DOBLE	EJE SIMPLE	EJE DOBLE	PESO BRUTO
CARGA	6 450 kg	18 210 kg	7 520 kg	15 820 kg	48 000 kg	CARGA	6 450 kg	18 210 kg	7 520 kg	15 820 kg	48 000 kg
1	0	-3	3	2	0	21	0	-3	3	1	0
2	0	-3	2	1	0	22	0	-3	3	1	0
3	0	-2	4	1	0	23	0	-3	2	2	0
4	0	-2	2	2	0	24	1	-3	3	2	0
5	-1	-3	2	1	0	25	0	-3	3	1	0
6	0	-2	2	2	0	26	0	-2	2	1	0
7	0	-2	3	1	0	27	1	-2	3	2	0
8	0	-3	3	1	0	28	1	-2	3	1	0
9	0	-2	3	2	0	29	0	-3	3	1	0
10	0	-3	3	1	0	30	0	-3	3	2	0
11	0	-3	3	2	0	31	0	-3	3	2	0
12	0	-3	2	2	0	32	0	-2	3	2	0
13	1	-2	3	2	0	33	1	-2	3	1	0
14	0	-2	3	2	0	34	0	-2	2	2	0
15	-1	-3	2	2	0	35	0	-2	3	1	0
16	0	-3	2	2	0	36	0	-3	3	2	0
17	0	-2	2	2	0	37	0	-3	3	1	0
18	0	-3	3	1	0	38	0	-2	3	2	0
19	0	-3	3	2	0	39	0	-2	3	1	0
20	0	-2	3	2	0	40	0	-3	2	2	0

NUMERO DE MUESTRAS MAYORES A LA TOLERANCIA 4 %

CARGA	CANTIDAD	(%)	UNIDADES TOLERADAS
EJE SIMPLE	0	0	2
EJE DOBLE	0	0	2
EJE SIMPLE	0	0	2
EJE DOBLE	0	0	2
PESO BRUTO	0	0	2

Certificado de Calibración
GM – 027 – 2017

DETERMINACION DEL ERROR DE LA BALANZA POR EJES EN PESAJE DINAMICO
CAMION TIPO C3R3

ENSAYO DE REPETIBILIDAD DINAMICA (5 km/h)

ENSAYO	ERROR PORCENTUAL (%)					ENSAYO	ERROR PORCENTUAL (%)				
NUMERO	EJE SIMPLE	EJE DOBLE	EJE SIMPLE	EJE DOBLE	PESO BRUTO	NUMERO	EJE SIMPLE	EJE DOBLE	EJE SIMPLE	EJE DOBLE	PESO BRUTO
CARGA	6 450 kg	18 210 kg	7 520 kg	15 820 kg	48 000 kg	CARGA	6 450 kg	18 210 kg	7 520 kg	15 820 kg	48 000 kg
1	0	-4	2	0	-1	21	1	-3	1	1	0
2	1	-3	1	1	-1	22	1	-3	1	0	-1
3	1	-3	2	1	0	23	1	-2	2	0	0
4	1	-3	2	1	0	24	1	-3	2	0	-1
5	2	-3	1	1	0	25	1	-3	1	0	-1
6	1	-3	1	1	-1	26	2	-3	2	0	0
7	1	-3	1	1	-1	27	1	-3	2	1	-1
8	0	-3	2	0	-1	28	2	-3	1	1	0
9	1	-3	1	0	-1	29	1	-3	1	1	0
10	2	-2	1	1	0	30	1	-3	2	1	0
11	1	-3	1	1	0	31	1	-3	2	0	-1
12	1	-2	1	1	0	32	1	-3	3	0	0
13	1	-2	1	1	0	33	2	-3	1	0	0
14	1	-3	2	1	0	34	1	-3	2	1	0
15	1	-3	1	1	0	35	0	-2	2	0	0
16	0	-3	2	1	-1	36	1	-3	1	1	0
17	1	-3	1	1	0	37	1	-3	2	1	0
18	0	-3	2	1	-1	38	0	-3	1	1	0
19	1	-3	1	1	-1	39	1	-3	2	1	0
20	1	-3	3	0	0	40	0	-3	1	1	-1

NUMERO DE MUESTRAS MAYORES A LA TOLERANCIA 4 %

CARGA	CANTIDAD	(%)	UNIDADES TOLERADAS
EJE SIMPLE	0	0	2
EJE DOBLE	0	0	2
EJE SIMPLE	0	0	2
EJE DOBLE	0	0	2
PESO BRUTO	0	0	2

Certificado de Calibración
GM – 027 – 2017

DETERMINACION DEL ERROR DE LA BALANZA POR EJES EN PESAJE DINAMICO
CAMION TIPO C3R2

ENSAYO DE REPETIBILIDAD DINAMICA (3 km/h)

ENSAYO	ERROR PORCENTUAL (%)				
NUMERO	EJE SIMPLE	EJE DOBLE	EJE SIMPLE	EJE SIMPLE	PESO BRUTO
CARGA	6 450 kg	18 210 kg	8 530 kg	8 810 kg	42 000 kg
1	0	-3	2	-1	-1
2	0	-3	2	-1	-1
3	1	-2	4	0	0
4	0	-3	3	-1	-1
5	0	-3	3	-1	-1
6	1	-3	3	0	-1
7	0	-3	3	0	-1
8	-1	-3	2	-1	-1
9	0	-3	2	0	-1
10	0	-3	3	-1	-1
11	0	-3	3	0	0
12	0	-2	4	-1	0
13	0	-3	3	0	-1
14	0	-3	2	0	-1
15	0	-3	3	-1	-1
16	0	-3	3	0	-1
17	-1	-3	2	-1	-1
18	0	-3	3	0	-1
19	0	-3	3	0	-1
20	0	-2	3	0	-1

ENSAYO	ERROR PORCENTUAL (%)				
NUMERO	EJE SIMPLE	EJE DOBLE	EJE SIMPLE	EJE SIMPLE	PESO BRUTO
CARGA	6 450 kg	18 210 kg	8 530 kg	8 810 kg	42 000 kg
21	0	-3	3	0	-1
22	0	-3	3	-1	-1
23	0	-3	2	0	-1
24	0	-3	3	0	-1
25	0	-3	2	-1	-1
26	0	-3	3	-1	-1
27	0	-3	3	-1	-1
28	0	-3	2	-1	-1
29	0	-3	3	-1	-1
30	0	-2	3	-1	-1
31	1	-2	3	0	0
32	0	-3	3	-1	-1
33	-1	-2	2	0	-1
34	0	-3	3	-1	-1
35	0	-3	3	-1	-1
36	0	-3	3	-1	-1
37	0	-3	3	-1	-1
38	0	-3	3	-1	-1
39	0	-3	4	0	0
40	1	-3	3	-1	-1

NUMERO DE MUESTRAS MAYORES A LA TOLERANCIA 4 %

CARGA	CANTIDAD	(%)	UNIDADES TOLERADAS
EJE SIMPLE	0	0	2
EJE DOBLE	0	0	2
EJE SIMPLE	0	0	2
EJE SIMPLE	0	0	2
PESO BRUTO	0	0	2

Certificado de Calibración
GM – 027 – 2017

DETERMINACION DEL ERROR DE LA BALANZA POR EJES EN PESAJE DINAMICO
CAMION TIPO C3R2

ENSAYO DE REPETIBILIDAD DINAMICA (5 km/h)

ENSAYO NUMERO	ERROR PORCENTUAL (%)					ENSAYO NUMERO	ERROR PORCENTUAL (%)				
	EJE SIMPLE	EJE DOBLE	EJE SIMPLE	EJE SIMPLE	PESO BRUTO		EJE SIMPLE	EJE DOBLE	EJE SIMPLE	EJE SIMPLE	PESO BRUTO
CARGA	6 450 kg	18 210 kg	8 530 kg	8 810 kg	42 000 kg	CARGA	6 450 kg	18 210 kg	8 530 kg	8 810 kg	42 000 kg
1	2	-2	0	0	-1	21	2	-2	0	-1	-1
2	1	-2	1	-1	-1	22	2	-2	-1	-1	-1
3	0	-3	1	0	-1	23	2	-3	0	-2	-1
4	1	-2	-1	-2	-1	24	2	-2	1	-1	-1
5	2	-3	-1	-2	-1	25	2	-3	0	-1	-1
6	1	-3	-1	-1	-1	26	2	-2	0	-2	-1
7	2	-2	0	-2	-1	27	2	-2	0	-3	-1
8	1	-2	0	-1	-1	28	2	-2	0	-2	-1
9	2	-3	0	-3	-1	29	1	-2	0	-1	-1
10	1	-3	0	-2	-1	30	2	-2	0	-1	-1
11	1	-2	0	-2	-1	31	1	-2	0	-2	-1
12	2	-2	1	-2	-1	32	2	-2	0	-1	-1
13	1	-2	0	-2	-1	33	2	-3	0	-1	-1
14	2	-2	1	-2	-1	34	2	-2	1	-2	-1
15	2	-3	1	-2	-1	35	2	-3	0	-2	-1
16	1	-3	0	-2	-1	36	3	-2	0	-2	-1
17	2	-3	0	0	-1	37	2	-3	0	-2	-1
18	2	-3	1	-1	-1	38	2	-2	0	-1	-1
19	2	-2	0	-1	-1	39	2	-2	0	-1	-1
20	2	-3	0	-1	-1	40	2	-2	-1	-2	-1

NUMERO DE MUESTRAS MAYORES A LA TOLERANCIA 4 %

CARGA	CANTIDAD	(%)	UNIDADES TOLERADAS
EJE SIMPLE	0	0	2
EJE DOBLE	0	0	2
EJE SIMPLE	0	0	2
EJE SIMPLE	0	0	2
PESO BRUTO	0	0	2

Certificado de Calibración
GM – 027 – 2017

DETERMINACION DEL ERROR DE LA BALANZA POR EJES EN PESAJE DINAMICO
CAMION TIPO C3

ENSAYO DE REPETIBILIDAD DINAMICA (3 km/h)

ENSAYO	ERROR PORCENTUAL (%)			ENSAYO	ERROR PORCENTUAL (%)		
NUMERO	EJE SIMPLE	EJE DOBLE	PESO BRUTO	NUMERO	EJE SIMPLE	EJE DOBLE	PESO BRUTO
CARGA	6 480 kg	18 120 kg	24 600 kg	CARGA	6 480 kg	18 120 kg	24 600 kg
1	0	-3	-2	21	0	-3	-2
2	0	-3	-2	22	1	-3	-2
3	0	-3	-2	23	0	-3	-2
4	0	-3	-2	24	0	-3	-2
5	0	-3	-2	25	0	-2	-2
6	1	-3	-2	26	0	-3	-2
7	0	-3	-2	27	0	-3	-2
8	1	-3	-2	28	0	-2	-2
9	0	-3	-2	29	0	-2	-2
10	0	-3	-2	30	1	-2	-2
11	0	-3	-2	31	0	-2	-2
12	0	-3	-2	32	1	-3	-2
13	0	-3	-2	33	1	-3	-2
14	0	-3	-2	34	1	-2	-1
15	0	-3	-2	35	0	-2	-2
16	0	-3	-2	36	1	-3	-2
17	0	-3	-2	37	0	-2	-2
18	0	-3	-2	38	0	-3	-2
19	1	-3	-2	39	0	-3	-2
20	0	-3	-2	40	0	-3	-2

NUMERO DE MUESTRAS MAYORES A LA TOLERANCIA 4 %

CARGA	CANTIDAD	(%)	UNIDADES TOLERADAS
EJE SIMPLE	0	0	2
EJE DOBLE	0	0	2
PESO BRUTO	0	0	2

Certificado de Calibración
GM – 027 – 2017

DETERMINACION DEL ERROR DE LA BALANZA POR EJES EN PESAJE DINAMICO
CAMION TIPO C3

ENSAYO DE REPETIBILIDAD DINAMICA (5 km/h)

ENSAYO	ERROR PORCENTUAL (%)			ENSAYO	ERROR PORCENTUAL (%)		
NUMERO	EJE SIMPLE	EJE DOBLE	PESO BRUTO	NUMERO	EJE SIMPLE	EJE DOBLE	PESO BRUTO
CARGA	6 480 kg	18 120 kg	24 600 kg	CARGA	6 480 kg	18 120 kg	24 600 kg
1	1	-2	-2	21	1	-3	-2
2	1	-3	-2	22	2	-2	-1
3	1	-2	-2	23	1	-3	-2
4	1	-2	-1	24	1	-2	-1
5	2	-3	-1	25	1	-2	-1
6	1	-2	-2	26	3	-2	-1
7	1	-3	-2	27	2	-2	-1
8	1	-2	-1	28	2	-2	-1
9	1	-3	-2	29	1	-2	-2
10	2	-2	-1	30	1	-2	-2
11	2	-3	-2	31	1	-3	-2
12	2	-3	-2	32	2	-2	-1
13	2	-2	-1	33	2	-2	-1
14	1	-3	-2	34	1	-2	-2
15	1	-3	-2	35	1	-2	-1
16	1	-2	-2	36	2	-3	-1
17	2	-2	-1	37	1	-2	-1
18	1	-2	-2	38	2	-3	-1
19	1	-2	-1	39	1	-2	-2
20	1	-3	-2	40	1	-2	-1

NUMERO DE MUESTRAS MAYORES A LA TOLERANCIA 4 %

CARGA	CANTIDAD	(%)	UNIDADES TOLERADAS
EJE SIMPLE	0	0	2
EJE DOBLE	0	0	2
PESO BRUTO	0	0	2

Incertidumbre

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura k=2 . La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la Incertidumbre en la Medición", segunda edición, julio del 2001 (Traducción al castellano efectuada por Indecopi, con autorización de ISO, de la GUM, "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", corrected and reprinted in 1995, equivalente a la publicación del BIPM JCGM:100 2008, GUM 1995 with minor corrections "Evaluation of Measurement Data - Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement").

La incertidumbre expandida de medición fue calculada a partir de los componentes de incertidumbre de los factores de influencia en la calibración. La incertidumbre indicada no incluye una estimación de variaciones a largo plazo.

Recalibración

Los resultados son válidos en el momento de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

DIRECCION DE METROLOGIA

El Servicio Nacional de Metrología (actualmente la Dirección de Metrología del INACAL), fue creado mediante Ley N° 23560 el 6 enero de 1983 y fue encomendado al INDECOPI mediante Decreto Supremo DS-024-93 ITINCI.

El 11 de julio 2014 fue aprobada la Ley N° 30224 la cual crea el Sistema Nacional de Calidad, y tiene como objetivo promover y garantizar el cumplimiento de la Política Nacional de Calidad para el desarrollo y la competitividad de las actividades económicas y la protección del consumidor.

El Instituto Nacional de Calidad (INACAL) es un organismo público técnico especializado adscrito al Ministerio de Producción, es el cuerpo rector y autoridad técnica máxima en la normativa del Sistema Nacional de la Calidad y el responsable de la operación del sistema bajo las disposiciones de la ley, y tiene en el ámbito de sus competencias: Metrología, Normalización y Acreditación.

La Dirección de Metrología del INACAL cuenta con diversos Laboratorios Metrológicos debidamente acondicionados, instrumentos de medición de alta exactitud y personal calificado. Cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad basado en las Normas ISO 17034 e ISO/IEC 17025 con lo cual se constituye en una entidad capaz de brindar un servicio integral, confiable y eficaz de aseguramiento metrológico para la industria, la ciencia y el comercio.

La Dirección de Metrología del INACAL cuenta con la cooperación técnica de organismos metrológicos internacionales de alto prestigio tales como: el Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) de Alemania; el Centro Nacional de Metrología (CENAM) de México; el National Institute of Standards and Technology (NIST) de USA; el Centro Español de Metrología (CEM) de España; el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) de Argentina; el Instituto Nacional de Metrología (INMETRO) de Brasil; entre otros.

SISTEMA INTERAMERICANO DE METROLOGIA- SIM

El Sistema Interamericano de Metrología (SIM) es una organización regional auspiciado por la Organización de Estados Americanos (OEA), cuya finalidad es promover y fomentar el desarrollo de la metrología en los países americanos. La Dirección de Metrología del INACAL es miembro del SIM a través de la subregión ANDIMET (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela) y participa activamente en las Intercomparaciones realizadas por el SIM.